



TITLE:

# 腎杯憩室内Milk of Calcium Stoneの 1例

AUTHOR(S):

広中, 弘; 酒徳, 治三郎; 桐山, 畜夫; 福田, 和男

---

CITATION:

広中, 弘 ...[et al]. 腎杯憩室内Milk of Calcium Stoneの1例. 泌尿器科紀要  
1968, 14(8): 571-575

ISSUE DATE:

1968-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/119908>

RIGHT:

## 腎杯憩室内 Milk of Calcium Stone の1例

山口大学医学部泌尿器科学教室（主任：酒徳治三郎教授）

広	中	弘
酒	徳	治三郎
桐	山	竜夫
福	田	和男

MILK OF CALCIUM RENAL STONE IN A CALYCEAL  
DIVERTICULUM: REPORT OF A CASE AND  
REVIEW OF THE LITERATUREHiroshi HIRONAKA, Jisaburō SAKATOKU, Tadao KIRIYAMA  
and Kazuo FUKUDA*From the Department of Urology, Yamaguchi University School of Medicine  
(Chairman : Prof. J. Sakatoku, M. D.)*

A case of milk of calcium renal stone in a calyceal diverticulum in a 28-year-old male was reported.

The first case of this condition was described by Howell in 1959, and subsequently thirteen additional cases have been reported in the United States and Europe. Except these foreign cases, this pathological condition is not disclosed by a search of the domestic literature.

## 緒 言

Milk of calcium renal stone は1959年 Howell<sup>1)</sup> が最初に報告して以来、欧米文献上13例の症例発表がみられる。しかしながら本邦においてはいまだ記載がなされていない。最近われわれの教室において本症の1例を経験したのでここに報告するとともに、簡単な考察を加えたい。

## 症 例

患者：28才，男子，電気工。

初診：1968年1月10日。

主訴：左側腹部痙痛発作。

家族歴：近親者に特記すべきものはない。

既往歴：特記すべきものはない。

現病歴：1968年1月1日，午前10時ごろ，突然に何ら誘因と思われるものなく，左側腹部に激烈な痙痛発作をきたし，某市立病院を受診し，X線腹部単純撮影にて左腎部に結石様異常陰影がみとめられた。当時肉

眼的血尿，膀胱症状および発熱などはなかった。同月6日にも同様の疼痛発作をきたしているが，前回同様血尿などはみられなかった。

1月10日当科を受診し，外来における諸検査の結果，左腎盂尿管移行部に嵌頓した結石および左腎陰影内の milk of calcium sign をみとめ，同年2月21日に山口大学泌尿器科に入院させた。

入院時現症：体格中等度，栄養佳良。発熱，貧血，浮腫，黄疸はみられない。脈搏数は毎分約72，その性状に異常なく，血圧は128/70mmHgであった。腹部は平坦で緊張はなく，肝，脾，両腎ともに触知しえない。膀胱部，両鼠径部，外陰部いずれも視触診上異常なく，直腸内触診にても前立腺部に異常をみとめない。

諸検査成績：

末梢血液検査：RBC  $461 \times 10^4$ ，Hb 13.2g/dl，Ht 44.2%，WBC 5400，分画正常。

血液生化学的検査：NPN 23mg/dl，BUN 12mg/dl，creatinine 1.1mg/dl，尿酸 4.9mg/dl。血清蛋白 6.8g/dl，A/G 比1.27。空腹時血糖値 77mg/dl，cho-

lesterol 192mg/dl, GPT 4 単位, alk. phosphatase 1.7 Bodansky 単位. 血清蛋白分層  $\alpha_2$  および  $\beta$  globulin の軽度増加.

血清電解質: Na 144mEq/L, K 4.7mEq/L, Cl 104 mEq/L,  $\text{CO}_2$  30mEq/L, P 2.2mEq/L, Ca total 5.0 mEq/L, Ca ionized 2.3mEq/L といずれも正常範囲.

尿中電解質排泄量: Na 152mEq/day, K 23mEq/day, Cl 130mEq/day, P 15mEq/day といずれも異常はない.

尿所見: 淡黄褐色透明, 蛋白(-), 糖(-). 尿沈渣: 赤血球(-), 白血球 (3~5 個/HF), 結晶, 上皮, 円柱ともに(-). 尿一般細菌培養では Staphylococcus epidermidis が分離されたが, 定量培養による菌数は 50/ml で汚染と考えられる. 尿結核菌検査: 塗抹, 培養ともに陰性.

腎機能検査: 尿素クリアランス 68.4ml/min. 濃縮試験最高比重1022. PSP 試験 15分値43%, 30分値65%, 60分値84%, 120分値92%.

その他 ASLO, CRP 陰性, 梅毒血清反応陰性. 胸部 X線単純撮影像, 心電図にも異常所見をみとめない.

膀胱鏡検査所見: 外尿道口正常, 膀胱鏡の挿入は容易で膀胱尿は黄褐色ほぼ透明. 膀胱容量は 150ml 以上であった. 膀胱粘膜には発赤等の異常を認めず, 両側尿管口, 膀胱三角部は対称性で異常なく, 膀胱頸部も病変をみとめなかった. 青排泄試験は右側は 6分50秒で濃染, 左側は10分後にもなお排泄をみなかった.

X線検査所見: 仰臥位の腹部単純撮影像にて左腎輪郭内のはぼ中央に 1.6×2.0cm の淡い楕円形, 周辺は平滑ではぼ一様の濃度を示す石灰化陰影を, また第III腰椎横突起に 0.5×0.7cm の硬い結石様陰影をみとめた (Fig. 1). 立位にて単純撮影を行なうと, 仰臥位でみられた楕円形の陰影は, 水平面を上に向けた半月状を呈した (Fig. 2). 仰臥位における排泄性腎盂撮影では, 5分像, 20分像ともに造影剤の排泄は両側良好で, 右側腎盂尿管像には全く異常はない. 左側では各腎杯の軽度拡張があり, 腎盂尿管移行部直下の結石より膀胱側の尿管も造影されている. 単純像でみられた楕円形の陰影は一部腎盂と重なっているが, 造影剤のために濃厚化している (Fig. 3).

逆行性腎盂撮影像にても排泄性のときと同じく, 腎内異常陰影内に造影剤が充満し, 腎盂系と交通のある腎杯憩室とわかった. すなわち立位像でみられた半月状の陰影は, この憩室内に重力で沈下した milk of calcium と考えられた.

経腰的大動脈撮影では, 腎内重要血管像に異常な

く, 左腎の憩室部においては石灰化像と重複し不明の点もあるが, 血管分枝像の異常はまずみとめられない.

また  $^{203}\text{Hg}$ -Neohydrin による renal scintigram では, 憩室による cold spot は描出されなかった.

臨床診断: 1) 左腎杯憩室 および 憩室内 milk of calcium renal stone, 2) 左尿管結石 (上部), 3) 左水腎症.

手術所見: 1968年3月14日, GOF 気管内麻酔のもとに左側腰部斜切開にて腹膜外的に左腎に到達した. 腎の形態, 大きさはほぼ正常で, 腎後面, 腎門に近い部に拇指頭大の軽度の癒着をみとめ, この部の腎実質を触診すると他の部に比べて若干軟らかく, その深部に憩室があるものと推定された. 憩室の位置から病変部を含めた腎部分切除は困難で, かつ他の部位は健常に近い腎実質を有しているため腎摘除術も避け, 保存的操作に止めた.

まず尿管上部の結石を摘出し尿管切開創を閉じた. 次いで憩室と思われる部を腎実質を通して注射針にて穿刺し吸引したところ, 黄褐色微細沈澱物を混じた淡黄色液をえた. 2, 3度生理的食塩水を流入して洗浄しているうちに, 憩室内容は血性となってきたので吸引を中止した. 型のごとく手術創を閉じて手術を終えた.

摘除標本所見: 尿管結石は 7×5×4mm, 表面は顆粒状で, 磷酸碳酸石灰よりなっていた. 憩室内洗浄液を汜過したところ, 黄褐色微細なほぼ均一な粒子状結晶を約 5mm<sup>3</sup> えた. 組成は磷酸カルシウムであった (Fig. 4).

術後経過: 順調に経過し, 術後8日目に抜糸し, 手術創は一次性に治癒した. 術後13日目に立位腹部単純撮影を行なったところ, milk of calcium 像はほぼ半量となったが, なお残存していた. しかし排泄性腎盂像では左水腎は改善されていたので, 術後16日目に退院させた. 退院後も外来通院にて経過観察中であるが, 左側腹部痛などの自覚症状もなく, 尿所見にも異常がみとめられず, 現在に至っている.

## 考 按

Milk of calcium renal stone は比較的多い疾患で, 文献上最初の報告は1959年に Howell<sup>1)</sup> がその特異的なX線陰影から命名している. 次いで1960年 Walker<sup>2)</sup> が報告した. この症例は前立腺癌で死亡後剖検により炭酸カルシウムの微粒子沈澱物よりなる milk of calcium が証明され, 憩室の内面が腎盂粘膜と同じ移行

Table 1 Reported cases of milk of calcium renal stone

Author	Sex	Age	Side	Surgery	Pathology	Signs and Symptoms
Howell	F	37	L	No	Transitional epithelium calcium carbonate	Pyuria, tenderness, recurrent urinary tract infection
Walker et al.	M	71	R	No		Incidental finding on autopsy.
Pullman et al.	F	45	R	No	Transitional epithelium	Pyuria, flank pain. rt. renal stone.
Benendo et al.	M	57	L	Yes		History of urinary calculi, associated calculosis.
Iozzi et al.	M	50	L	No		Incidental finding.
Vandervort						
Maurer et al.	M	56	R	No		Incidental finding.
Henken	F	54	L	No	Transitional epithelium calcium carbonate	Incidental finding.
Morin et al.	M	52	R	No		Pyuria, microscopic hema- turia. bilat. renal stone.
Berg	F	32	R	No		Incidental finding.
Rosenberg	M	55	L	Yes		Flank pain, gross hematuria.
Licht	F	49	R	Yes		Flank pain.
Almén	M	56	R	No		Flank pain. lt. ureteral stone.
Present case	M	28	L	No		Flank pain. lt. ureteral stone.

上皮でおおわれていると記載している。以後本症は今日までわれわれの集めた欧米文献において13例<sup>3-13)</sup>を数えているが、本邦における文献上の報告はいまだみられず、自験1例を加えた14例について簡単な統計的考察を行なう。なおその他症例の記載を欠くX線像のみの報告も若干<sup>14-15)</sup>あるがここでは除外した。

分布：14例中詳細の不明な Vandervort の報告例を除いた13例についてみると、性別では男8例、女5例とやや男子に多い。年令分布は28才の自験例を最年少として71才にいたり、この中でも50才前後が最も多い。これは Abeshouse ら<sup>16)</sup>が述べている腎杯憩室の年令の発見頻度とほぼ一致していることは興味深い。患側はすべて偏側性で、右側7例、左側6例となりほとんど差はみとめられない。

臨床症状：milk of calcium あるいは腎杯憩室特有の症状はない。13例中5例は憩室外尿路結石合併による症状を呈し、3例に患側の側腹

部鈍痛がみられる。その他の例では胃腸透視等の際、偶然に異常陰影が発見されている。

診断：腎実質内の特異的なX線像、すなわち仰臥位では円形ないし楕円形を呈し、立位においては水平面を持つ半月状の陰影を呈する。

鑑別すべき疾患としては腎結石、腎結核の石灰化像、胆嚢結石等がある。特に胆嚢において胆道に結石が嵌頓した症例で、milk of calcium sign を胆嚢内に呈するという報告が1946年 Bockus ら<sup>17)</sup>によって記載されているので、右側の milk of calcium sign の場合、胆嚢内のものと鑑別の必要がある。

また milk of calcium sign は立位におけるX線撮影によって発見されるので、仰臥位において疑わしい像をえたら必ず立位の撮影を行なわねばならぬ。特に腎杯憩室内の石灰化像、辺縁の平滑な円形または楕円形の腎内陰影の場合には注意を要する。

成因：詳細は不明である。何らかの原因によ

って尿成分の濃縮が憩室内におこったと推察される。全症例とも副甲状腺機能亢進等カルシウム代謝異常はみとめられていない。milk of calcium の化学的性状は炭酸カルシウムとの報告が多い。

憩室壁の組織学的所見について記載のある報告<sup>2,4,11,12)</sup>では、腎盂粘膜と同じ移行上皮よりなっていて、腎盂または腎杯との間に何らかの交通があるものと推定されている。

治療：報告例が少なく、適確な治療法の確立はされていないが、無症状で腎機能がそこなわれていなければ、経過観察で十分と思われる。結石や尿路感染の合併があれば、これに対する手術的あるいは化学療法を必要とする。

記載の明らかな13例中、放置されたものは7例、憩室切開にて内容を除去したものはわずか2例にすぎない。残りの症例は合併した結石の除去あるいは腎摘除術が行なわれている。

## 結 語

左腎杯憩室内に発生した milk of calcium renal stone の1例を報告するとともに、欧米文献上収集した13例を加えて本症に対する若干の臨床的考察を行なった。

本論文の要旨は1968年6月、第118回日本泌尿器科学会岡山地方会で発表した。

## 文 献

- 1) Howell, R. D. : Milk of calcium renal stone, J. Urol., **82** : 197, 1959.
- 2) Walker, W. H., Pearson, R. E. and Johnson, N. R. : Milk-of-calcium renal stone : Case report, J. Urol., **84** : 517, 1960.
- 3) Pullman, R. A. W. and King, R. J. : Milk of calcium renal stone, Am. J. Roentgenol., **87** : 760, 1962.
- 4) Benendo, B. and Litwak, A. : "Milk of calcium" in a renal cyst, Brit. J. Radiol., **37** : 70, 1964.
- 5) Iozzi, L., Blocklyn, M. and Rosenberg, F. :

Renal milk-of-calcium stone, J. Urol., **93** : 556, 1965.

- 6) Vandervort, W. J. : Milk of calcium renal stone, Delaware M. J., **37** : 37, 1965. cited by 10).
- 7) Mauer, R. M. and Wildin, R. E. : Milk-of-calcium renal stone, Radiology, **84** : 274, 1965.
- 8) Henken, E. M. : "Milk of calcium" in renal cyst, Radiology, **84** : 276, 1965.
- 9) Morin, L. J. and Albert, D. J. : Milk-of-calcium stone in a renal cyst, J. Urol., **96** : 869, 1966.
- 10) Berg, R. A. : Milk of calcium renal disease : Report of cases and review of the literature, Am. J. Roentgenol., **101** : 708, 1967.
- 11) Rosenberg, M. A. : Milk of calcium in a renal calyceal diverticulum : Case report and review of literature, Am. J. Roentgenol., **101** : 714, 1967.
- 12) Licht, R. E. : "Milk of calcium" kidney, Mount Carmel Mercy Hosp. Bull., **24** : 128, 1967.
- 13) Almén, T. : Milk-of-calcium in a renal cyst diagnosed by angiography and puncture, J. Urol., **98** : 175, 1967.
- 14) Boyce, W. H. : Radiology in the diagnosis and surgery of renal calculi, Radiol. Clin. North Amer., **3** : 89, 1965.
- 15) Evans, J. A. : in Radiographic Atlas of the Genitourinary System by Ney and Friedenberg, Lippincott, Philadelphia, 1966.
- 16) Abeshouse, B. S. and Abeshouse, G. A. : Calyceal diverticulum : A report of sixteen cases and review of the literature, Urol. int., **15** : 329, 1963.
- 17) Bockus, H. L. : Gastroenterology, Vol. III, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1946. cited by 10).

(1968年6月24日受付)

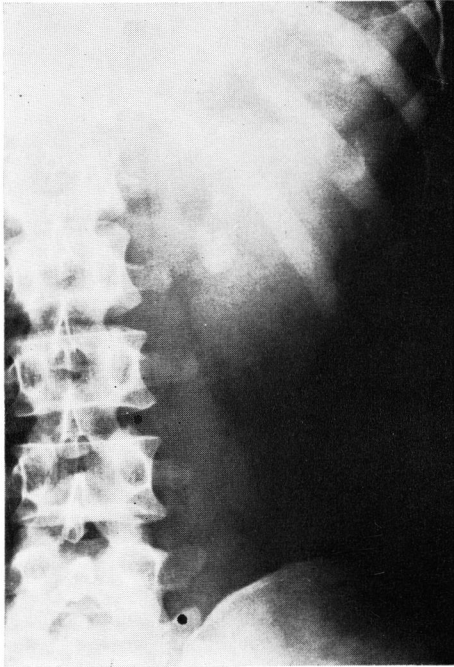


Fig. 1 Supine plain roentgenogram demonstrating a faint 1.6×2.0 cm calcification overlying the left renal shadow.

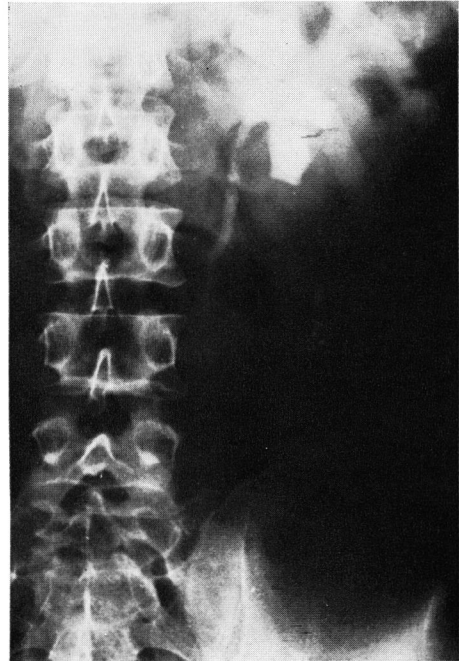


Fig. 3 Twenty minute intravenous urogram revealing a definitely increased opacity of the diverticulum, thus proving a communication with the renal collecting system.

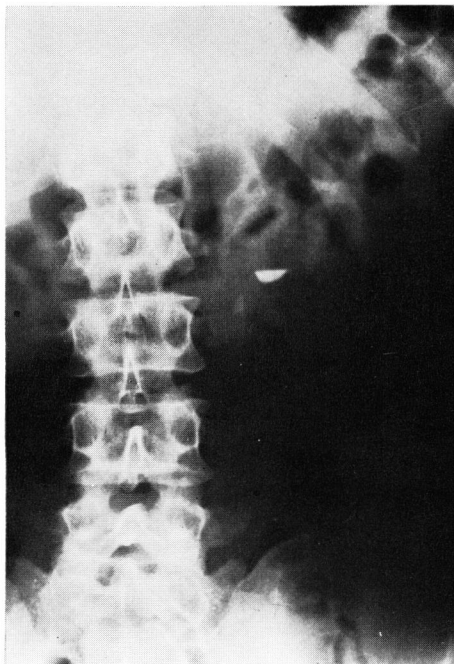


Fig. 2 Upright plain roentgenogram showing the change in shape of the density with characteristic half-moon configuration indicative of a fluid level. A stone at ureteropelvic junction is seen.

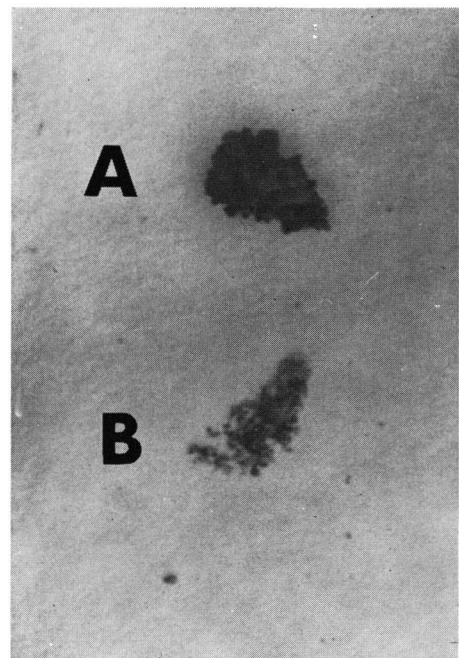


Fig. 4 A : Removed stone from ureteropelvic junction, B : Crystal of milk of calcium aspirated during operation.